Ueber

das Linimentum Tuberculini compositum Petruschky und das vorläufige Ergebnis der Behandlung mit demselben.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

Von

Felix Ziomek
aus Grätz (Posen).

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Tag der Promotion: 21. Dezember 1918

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. **His**
Referenten: Prof. Dr. **His**
Prof. Dr. **Wolff**

Meinen Eltern

Einteilung.

A. Einleitung.

B. Das Tuberkulin-Liniment nach Petruschky.

a) Form und Wesen desselben.

b) Arten der Verdünnung.

c) Die Anwendung.

C. Indikationen:

a) Für die Einzelbehandlung,

b) Für die Familiensanierung,

c) Für die Ortssanierung.

D. Reaktionen bei der Tuberkulinbehandlung überhaupt.

a) Die Aeußerung der Wirkungen.

b) Der therapeutische Wert des Tuberkulins.

E. Die Reaktionen bei dem Petruschkyschem Tuberkulin-Liniment.

a) Nach Berichten.

b) Nach meinen Beobachtungen.

F. Ueber die Resultate der Linimentbehandlung.

a) Nach Berichten.

b) Nach meinen Beobachtungen.

G. Betrachtungen über die Anwendung und Wirkungen des Petruschkyschen Tuberkulin-Liniments.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41533920_0175

„Seit den ersten Kochschen Mitteilungen ist die Tuberkulinfrage nicht mehr zur Ruhe gekommen", schreibt Sahli in seinem Buche über Tuberkulinbehandlung und Tuberkuloseimmunität. Trotz heftiger Gegnerschaft hat die Tuberkulinanwendung nicht aufgehört. Im Laufe der Zeit hat man das alte Tuberkulin vielfach modifiziert und eine ganze Anzahl Tuberkuline hergestellt, von denen von verschiedenen Seiten gute Resultate berichtet werden. Die übliche und am meisten verbreitete Verabreichungsmethode ist die subkutane Injektion, obwohl die Einführung per os eine zeitlang von befriedigendem Erfolge begleitet zu sein schien. Die letztgenannte Methode konnte sich jedoch ebensowenig wie die Einführung in den Darm wegen der unzuverlässigen Dosierbarkeit einbürgern. Aus ebendemselben Grunde ist die Inhalationsmethode verlassen worden, während die intravenöse Injektion gegenüber der subkutanen Injektionsmethode keinen nennenswerten Vorzug aufweisen konnte. Abgesehen von der zu diagnostischen Zwecken ausgeführten lokalen Hautreaktion ging man auch schließlich zur Tuberkulinbehandlung mittels der Perkutanmethode über. So versuchte Moro das Tuberkulin in Salbenform zu verwenden. Ueber das Resultat dieses Verfahrens ist nichts Näheres bekannt. Auch Petruschky versuchte Salben von Bazillen-Emulsion, die seiner Behauptung nach besser als das Alttuberkulin vertragen wurden, aber schwer dosierbar waren. Sprengler wandte als erster die Perkutanmethode für die Therapie mit leidlichem Erfolge an. Er benutzte unverdünntes Alttuberkulin und ließ damit täglich Einreibungen machen. Bei auftretender Dermatitis und bei Tempe-

ratursteigerung pausierte er und ging dann zur Injektionsmethode über. Beim Fehlen der Symptome behandelte er auch ohne die nachfolgende Injektion. Diese eben genannte Perkutanmethode hatte nicht den therapeutischen Wert ihrer geringeren Wirksamkeit gegenüber der Injektionsmethode und der häufig auftretenden unangenehmen Nebenerscheinungen wegen. Sollte die Perkutanmethode der subkutanen an therapeutischem Wert gleichkommen, so mußte die Form des Tuberkulins modifiziert und die Wirksamkeit erhöht werden. Beides scheint Petruschky durch Herstellung seines Linimentum Tuberculini compositum im Jahre 1913 erreicht zu haben. — Der Vorzug der Perkutanmethode liegt in der Einfachheit der Anwendung bei Gleichwertigkeit des Tuberkulin-Liniments gegenüber der Tuberkulinlösung. Eine nicht geringe Anzahl von Patienten, besonders die nicht unerhebliche Zahl der ländlichen Tuberkulösen empfinden die Tuberkulineinspritzungen als etwas Unbequemes und verweigern daher oft die Tuberkulinbehandlung. Die Perkutanmethode, die ein konservatives Verfahren darstellt, wird hoffentlich größeren Beifall aller Patienten finden und dazu beitragen, daß die Tuberkulinbehandlung sich populärer gestalten wird.

Das Linimentum Tuberculini compositum nach Petruschky ist eine Flüssigkeit, deren öliger Charakter und bräunliche Farbe mit dem höheren Grade der Konzentration abnimmt. Seinem Wesen nach ist das Liniment eine „zweckmäßige Zusammenlegung aller Antigene, welche die Tuberkulin-Kulturen, bovine und humane vereinigt, ursprünglich enthalten, aber unter gleichmäßig feiner Verteilung und mit sehr herabgesetzter Reizwirkung“ (Beitrag zur Klinik der Tuberkulose von Prof. Brauer, Sonderabdruck aus B. XXXI).

Ursprünglich hat Petruschky zwei Konzentrationsgrade des Präparats anfertigen lassen: 1) Die Verdünnung 1:25, 2) die Verdünnung 1:5. Nach Beendigung der Kuretappe mit 1:5 sollte man dann das Originalpräparat, das

Lin. Tubercul. comps. concentr. anwenden. Die Verdünnungen sind mit reinem Glyzerin hergestellt und enthalten Bazillen-Extrakt und Bazillen-Emulsion in einer bewährten Vermischung. (Vortrag v. Petruschky auf d. International. Tuberkulosekonferenz zu Berlin 1913.)

Die Verdünnung 1:25, mit der Petruschky die Kur ursprünglich begann, erwies sich für den Beginn als zu stark und deshalb wurde sie weiter verdünnt und zwar mit einem Präparat, das Petruschky Linimentum anticatarrhale nannte. — Dieses Lin. anticatarrh. empfiehlt Petruschky ohne Tuberkulin bei allen Katarrhen der Lungen. — Die neue Tuberkulinverdünnung lautet: Lin. anticatarrh. cum Lin. Tuberculin. comps. Emulsio 1:150. Aber auch diese Verdünnung schien bei besonders empfindlichen erwachsenen Kranken und bei Kindern stärkere Reaktionen hervorzurufen, so daß man diese Emulsion weiter mit dem Lin. anticatarrh. auf 1:450 verdünnte. Neuerdings ist ein noch schwächeres Präparat angefertigt worden, die Lösung 1:1000. Mit dieser empfiehlt Petruschky bei besonders empfindlichen Patienten zu beginnen.

Die Anwendung des Tuberkulin-Liniments ist eine überaus einfache. Doch muß sie stets unter ärztlicher Leitung durchgeführt werden. Bei empfindlichen Patienten soll man mit der Steigerung der Dosis vorsichtig sein, evtl. die alte Dosis wiederholen oder auf die niedrigere zurückgehen, hauptsächlich dann, wenn Müdigkeit, Kopfschmerzen oder dergl. auftreten. Es soll wie bei der Einspritzungskur individualisiert werden. Zeigen sich Reizerscheinungen auf der Haut, so muß man zunächst bis zum Ablauf dieser Nebenerscheinungen pausieren. Auch starke Mattigkeit und vorübergehende Lähmungserscheinungen einzelner Bezirke der Haut verbieten eine Steigerung der Dosis. In diesen Fällen wie vor allem bei Temperatursteigerung, dauernden Kopfschmerzen, Gewichtsabnahme setzt man am besten 2 bis 3 Wochen aus und beginnt mit einer schwächeren Verdün-

nung. Die Verabfolgung erfolgt am korrektesten mittels einer Tropfpipette. Man tropft am 1. Tage auf die Innenseite des Unterarmes 1 Tropfen auf und läßt denselben vom Patienten mit dem Daumenballen der anderen Hand verreiben. Zum Verreiben kann man sich auch eines glatten Glasstabes bedienen. Am 4. Tage appliziert man wieder einen Tropfen diesmal auf den anderen Unterarm, also abwechselnd, um keine Hautreizung zu erzeugen. Am 7. Tage verabfolgt man 2 Tropfen auf die Innenseite des einen und am 10. Tage auf die des anderen Oberarmes, am 13. Tage drei Tropfen auf den rechten, am 16. Tage 3 Tropfen auf den linken Unterarm. Eine Steigerung über 3 Tropfen hinaus soll nur bei wenig empfindlichen kräftigen Patienten erfolgen. Regelmäßige Temperaturmessungen, Beobachtung des Pulses und des Körpergewichts während der Kur sind unerläßlich und müssen strikte durchgeführt werden. Verträgt der Patient die 3 Tropfen ohne Reaktionen, so verabfolgt man am 19. Tage 4 Tropfen auf den linken, am 22. Tage 4 Tropfen auf den rechten Oberarm. Mehr als 4 Tropfen zu applizieren ist nicht statthaft. Man wendet jetzt die nächst stärkere Konzentration in analoger Weise an. Bei der Verdünnung 1:5 und bei dem Originalpräparat soll man die doppelte Zeit bei den einzelnen Dosen verweilen, also dieselbe Anzahl von Tropfen viermal wiederholen. Das Lin. Tuberculin. comps. concentr. kommt nur bei ganz unempfindlichen Patienten in Betracht und zwar erst am Schluß der Wiederholungskur. Solche Wiederholungskuren sind selbstverständlich notwendig, um die Heilung einer einwandsfrei festgestellten tuberkulösen Erkrankung zu erzielen.

Wie die Tuberkulin-Lösungen, so ist auch das Tuberkulin-Liniment für alle Lokalisationen der Tuberkulose nicht ungeeignet. Man könnte es also wie Sahli speziell das Beranecksche Tuberkulin nicht nur bei Lungentuberkulose, sondern auch bei Tuberkulose der serösen Häute, des La-

rynx, der Nieren, der Blase, des Darms und vor allem bei tuberkulösen Augenaffektionen anwenden. Petruschky selbst stellt für die Anwendung seines Liniments ein Programm auf, das nicht nur einzelne erkrankte Individua umfaßt, sondern auf deren Familien und schließlich sich auf ganze Ortschaften erstreckt. Die Indikation für die Immationsbeh. Einzelner bildet die sog. Skrophulose und die Lungentuberkulose. Bei der Lungentuberkulose kommt vor allem die geschlossene in Betracht; aber auch bei geeigneten Fällen von offener Tuberkulose ist die Anwendung des Tuberkulin-Liniments angezeigt. Bei geschlossener Lungentuberkulose empfiehlt Petruschky die Anwendung des Liniments ohne Bedenken. Vorsichtiger solle man bei offener Tuberkulose sein, auch wenn sie fieberlos ist und keine akuten Krankheitserscheinungen mehr darbietet. Aber auch dann solle man von Fall zu Fall entscheiden und niemals schematisch vorgehen. Bei offenen Tuberkulosen, die länger als 6 Monate Bazillenauswurf haben, wende man besser kein Tuberkulin-Liniment an. Ganz auszuschließen von der Behandlung sind Formen von allgemeiner Miliartuberkulose und Tuberkelbazillensepsis, weil die Gefahr der Intoxikation durch die Vermehrung der Tuberkulingifte eine sehr große ist. Naturgemäß kommt die Linimentanwendung im letzten Stadium der Tuberkulose nicht mehr in Betracht. Die Entscheidung, ob ein Fall von offener Tuberkulose sich für die Tuberkulinbeh. eignet oder nicht, bleibt trotz vieler Anhaltspunkte eine ärztliche Erfahrungssache. Die Tuberkulosen anderer Organe, wie die des Bauchfells, besonders die mit Ascites „ohne Knötchenbildung“ milder verlaufende Form, eignet sich ganz besonders für die spezifische Behandlung. Aber auch tuberkulöse Gelenkerkrankungen, Kehlkopftuberkulosen im Anfangsstadium, wie überhaupt alle Organerkrankungen, die in ihrem Verlauf einen milden Charakter annehmen und keine Progredienz zeigen, können der Tuberkulinkur unterzogen werden.

Bei den sogenannten Familiensanierungen empfiehlt Petruschky alle Familienmitglieder des an Tuberkulose erkrankten oder verstorbenen Individuums der Hauptprobe mit Tuberkulin zu unterziehen, alle Reagierenden nach vorhergehender Untersuchung mit dem Tuberkulin-Liniment zu behandeln. Natürlich müsse die Untersuchung gewißhaft sein. Ohne Röntgenaufnahme der Brustorgane, Feststellung des Gewichts, ohne Abtastung der Wirbelsäule auf „Spinalgie" und ohne Untersuchung der Abdominalorgane solle man nicht den Befund als negativ bezeichenen. Nicht nur erwachsene Familienmitglieder, sondern sogar kleine Kinder kommen für die Behandlung in Betracht. Petruschky macht seit einiger Zeit bei kleinen Kindern Versuche, um festzustellen, ob etwa durch die gleichsam prophylaktische Anwendung seines Tuberkulins eine Infektion verhütet werden könnte.

Bei den sog. Ortssanierungen empfiehlt Petruschky mit den Familiensanierungen derjenigen Familien zu beginnen, in denen offene Tuberkulose bereits vorgekommen ist, um so allmählich die Einwohner des Ortes unter Mitwirkung der ortsansässigen Aerzte der Behandlung zugängig zu machen.

Die Aeußerung der Tuberkinwirkung im allgemeinen ist eine dreifache, von denen als erste die lokale Einwirkung an der Stelle der Applikation genannt werden muß. Sie kennzeichnet sich in einer Entzündung der Stelle, wie wir das in verstärktem Maße bei der Hautprobe nach v. Pirquet kennen. Das Tuberkulin macht ferner Herd- und allgemeine Reaktionen. Die Herdreaktion dokumentiert sich nach außen hin meistenteils in stärkerem Husten und Auswurf, aber auch im Auftreten von feuchten und trockenen Rasselgeräuschen. Der lokalisierte Schmerz gehört wohl auch hierher, obwohl die Schmerzempfindung auch dem Symptomenkomplex der allgemeinen Reaktionen angehören dürfte. Ist der Tuberkulöse an und für sich schon recht empfind-

lich und reagiert auf jeden Reiz, so wird diese seine „Sensibilität“ durch die Tuberkulinwirkung noch gesteigert. Bisweilen nimmt diese Reizbarkeit die Formen einer Nervenschwäche mittleren Grades an. Temperatursteigerungen bilden den stärksten Ausdruck der Tuberkulinreaktion. Sehr häufig treten auch Mattigkeit, Pulsfrequenz und Atemnot hinzu. Jedes dieser genannten Smptome, wie auch Kopfschmerzen können einzeln vorkommen.

Was bezweckt die Tuberkulinbehandlung bei der Tuberkulose? Sie hat die Aufgabe, die Widerstandsfähigkeit des Organismus zu erhöhen, um ein Fortschreiten des Krankheitsprozesses zu verhüten und allmählich eine „Entgiftung“ zu erzielen. Es ist bei der Tuberkulinanwendung nicht immer leicht, die therapeutische Wirksamkeit zu erzielen. Es soll einerseits eine Dosis gewählt werden, die therapeutisch wirksam ist, andererseits soll eine Ueberanspruchnahme des Organismus vermieden werden. Man muß also bei jedem Fall streng individualisieren, den Patienten dauernd beobachten, Temperatur, Puls und Gewicht kontrollieren. Eine Richtschnur für die Behandlung ist und bleibt die Reaktion des behandelten Organismus. Sahli stellt das Postulat auf, daß die Reizwirkung bei der Tuberkulinbehandlung sich möglichst unterhalb der Schwelle der klinischen Wahrnehmbarkeit abspielen müsse, wenn die Behandlung nicht gefährlich sein soll. Demnach dürfen sich die Wirkungen nach außen hin weder in Herd- noch in Allgemeinreaktionen äußern. Es wird jedoch nicht zu umgehen sein, daß doch ab und zu geringe Reizerscheinungen, wie Kopfschmerzen, Müdigkeit auftreten, die zwar keine Gefahr für den Kranken bedeuten, die aber doch als Signal „zum Bremsen“ angesehen werden müssen. Diese geringen Reaktionen, die übrigens im Laufe der Kur sich ganz verlieren, könnte man als „natürliche“ bezeichnen, im Gegensatz zu den mit Fieber einhergehenden stärkeren oder „unzulässigen“ Reizwirkungen.

Den ersten Bericht über die Reaktionen des Petruschky-

schen Tuberkulin-Liniments finden wir in den klinischen Monatsblättern für Augenheilkunde vom Jahre 1913, in denen Prof. Bernheimer ganz kurz sich äußert. Er konnte selten oder gar keine Temperaturdifferenzen feststellen. — Etwas anders lautet der Bericht von Dr. v. Kutschera in der Wiener klinischen Wochenschrift vom Jahre 1913. Dr. v. Kutschera stellte Versuche mit dem Petruschkyschen Liniment in Nonnenklöstern an, in denen die Tuberkulose sehr verbreitet war. Das Liniment wurde mehr prophylaktisch angewandt. Allerdings machten beide Herren ihre Versuche mit der Verdünnung 1:25 beginnend, wie es Petruschky ursprünglich angegeben hatte. Während Prof. Bernheimer selten oder gar keine Reaktionen beobachten konnte, spricht Dr. v. Kutschera von ziemlich heftiger Wirkung des Liniments. Es hätten sich nach der Einreibung Müdigkeit, erhöhtes Schlafbedürfnis eingestellt. Zuweilen wäre auch der Schlaf mangelhaft gewesen. Die subjektiven Beschwerden wären so ausgesprochen gewesen, daß viele Patientinnen sich geweigert hätten, an der Kur weiter teilzunehmen. — Beide Berichte sprechen von beobachteten Reaktionen des Liniments. Gleichzeitig erfahren wir aus ihnen, daß nach Beendigung der Kur mit dem Petruschkyschen Liniment Alttuberkulin gewissermaßen als Ergänzung angewandt wurde. Prof. Bernheimer hält das Liniment allein nicht für ausreichend und geht zur kombinierten Behandlung über. Nach einigen Wochen empfiehlt er eine Wiederholungskur.

Die Tuberkulinkur mit dem Petruschkyschen Liniment, die ich bei einer Reihe von Patienten mit geschlossener und offener Lungentuberkulose durchgeführt habe, begann ich mit schwächeren Lösungen. Ich konnte selbst bei der Verdünnung 1:450 Reaktionen beobachten. Ueber ihre Art und Intensität werde ich von Beginn der Kur an bis zu ihrem Abschluß genau berichten.

Für die Behandlung mit dem Tuberkulin-Liniment wählte

ich eine Anzahl Fälle von geschlossener und offener Tuberkulose. Ihre Zahl schwankte wegen der Zu- und Abgänge, wie es in einer Lungenheilstätte der Fall ist. Ich konnte jedoch gegen 30 männliche Patienten im Alter von 20 bis 40 Jahren, die wegen geschlossener Tuberkulose in der Heilstätte waren, der Linimentbehandlung unterziehen. Es handelte sich meist um Erkrankungen leichter Natur mit geringem Befund. Unter diesen befanden sich jedoch 7 Patienten, die ich trotz des negativen Bazillenbefundes, wenigstens z. T. wegen des ausgesprochenen physikalischen und Röntgenbefundes für schwerer erkrankte Fälle hielt. Zwei von ihnen hatten vor Beginn der Kur eine Haemoptoe überstanden. Beide hatten starken Husten und Auswurf, jedoch kein Fieber. Nachtschweiße waren vorhanden. Es bestanden außerdem allerlei subjektive Beschwerden. Bei dem einen bestand ein geringer Katarrh der rechten Spitze, bei dem andern hörte man über der recht. Spitze vesicobronchiales Atmen. Das Röntgenbild zeigte bei beiden deutliche Affektionen der Spitzen. Während bei vieren von den schwereren Fällen physikalisch und röntgenologisch mehr oder minder deutliche Veränderungen nachzuweisen und die subjektiven Beschwerden dementsprechend geringer waren, fieberte der siebente Patient mittags und abends in ganz unregelmäßigen Intervallen bis 38°, hatte regelmäßig Nachtschweiße, viel Auswurf und klagte über Schmerzen rechts hinten oben. Perkussorisch war nirgends eine Dämpfung festzustellen; der auskaltatorische Befund war gering. Abgesehen von dem leisen Brummen über beiden Spitzen war das Atemgeräusch normal. Im Röntgenbilde ist eine geringe Verschattung der r. Spitze zu erkennen, das Lungengewebe erscheint etwas marmoriert. Auf der Höhe der 5. Rippe rechts nach dem Brustbein zu ist eine angedeutete Kaverne von etwa Taubeneigröße zu erkennen. – Ich habe die Befunde der erwähnten 7 Patienten mitgeteilt, weil sie uns in meiner Abhandlung noch mehrfach ganz besonders inter-

essieren werden. — Während die anderen Behandelten gemäß ihres geringen Befundes gar keine nachweisbare Veränderungen im Zustand bemerken konnten, hatten die oben erwähnten 7 Patienten schon nach einigen Einreibungen mit der Verdünnung 1:450, mit der ich die Kur begann, allerlei subjektive Beschwerden, die vor der Kur nicht bestanden haben. Meistenteils handelte es sich um Kopfschmerzen, Mattigkeit, Kreuzschmerzen, auch Schlaflosigkeit. Temperatursteigerungen konnte ich in keinem Falle beobachten; auch bei dem leicht Fiebernden war keine Temperaturerhöhung eingetreten. Dagegen stellte ich in 3 Fällen vorübergehende Pulsfrequenz fest. Die Inkubationszeit, die Dauer der Erscheinungen und deren Intensität waren individuell. Ich kann jedoch ungefähr den Eintritt und die Dauer angeben. Die meisten bekamen ihre Erscheinungen 2—4 Stunden nach der Einreibung, die niemals länger als 24 Stunden anhielten. Nach Abschluß der Behandlung mit der Verdünnung 1:450 des Liniments unterzog ich alle Patienten einer genauen Untersuchung, die betreffs des physikalischen Befundes keine Veränderung aufwies. Dagegen stellte sich im subjektiven Befinden manche kleine Aenderung ein, die ich auf die Tuberkulinwirkung zurückführte, denn es handelte sich auch gleichzeitig um Herdreaktionen. In Betracht kommen hier wieder, da die übrigen Behandelten gar keine Reaktionen zeigten, die 7 oben erwähnten Patienten, von denen mir 3 erklärten, daß sie sich wohler und lebenslustiger fühlten als vor der Kur. Es hätte auch der Auswurf und der Husten nachgelassen, die Nachtschweiße wären auch geringer geworden. Bei den übrigen Vieren konnte ich keine Aenderung im Zustand feststellen, abgesehen von vorübergehenden subj. Beschwerden wie Kopfschmerzen, an denen besonders der leicht Fiebernde litt. Seine Temperatur wurde jedoch durch das Tuberkulin nicht beeinflußt.

Während der Behandlung mit der Verdünnung 1:150 zeigten sich wieder Reaktionen nur bei den sieben oben er-

wähenten Patienten, so daß ich die anderen nur anführen werde, wenn ich etwas Bemerkenswertes beobachten sollte. Die Reaktionen verliefen im allgemeinen gelinder. Kopfschmerzen und Mattigkeit traten nur noch sporadisch auf, meist einige Stunden nach der Einreibung. Dafür konnte ich ab und zu Pulsfrequenz, zweimal Atemnot und einmal sogar eine geringe Temperatursteigerung beobachten. Alle diese Erscheinungen traten etwa 2—4 Stunden nach der Einreibung auf und hielten nicht mehr so lange an. Der Patient mit der geringen Temperatursteigerung vor der Kur reagierte jetzt stärker. Trotzdem die Temperatur auch jetzt keine Aenderung erfahren hat und immer noch wie zu Anfang unregelmäßig und etwas erhöht war, nahmen seine subjektiven Beschwerden zu. Diese äußerten sich in Mattigkeit, Kreuz- und Rückenschmerzen und in heftigen Kopfschmerzen, die mitunter 48 Stunden anhielten. Ich unterbrach daher bei ihm die Kur und setzte drei Wochen aus. Die physikalische Untersuchung ergab keine wahrnehmbare Verschlechterung. Der Husten und Auswurf wurden stärker. Auch die Nachtschweiße traten stärker auf. Die Sputumuntersuchung fiel positiver aus. Während der dreiwöchentlichen Pause fühlte sich Patient immer noch matt, doch waren seine Kopfschmerzen verschwunden, so daß ich mich entschloß, die Kur vorsichtig wieder aufzunehmen, über deren Verlauf ich noch berichten werde. Die physikalische Untersuchung der 6 übrigen Patienten ergab nach Beendigung der Einreibung mit 1:150 den alten Befund.

Im weiteren Verlauf der Kur interessiert der nunmehr offen gewordene Fall. Ich habe zunächst nach abgelaufener Pause „vorschriftsmäßig“ die schwächere Lösung bei der Wiederaufnahme der Behandlung angewandt. Diese vertrug der Patient ganz gut. Jedenfalls hatte er sehr wenig oder gar keine subj. Beschwerden, so daß ich allmählich zu der nächst höheren Dosis schritt, der Verdünnung 1:25. Nach Einreibung mit 2 Tropfen dieser Stärke stellten sich die

alten Beschwerden wieder ein. Hauptsächlich waren es wieder intensive Kopfschmerzen, Stiche zwischen den Schulterblättern, daneben Auftreten von stärkeren Nachtschweißen, hoher Puls und Mattigkeit. Die Temperatur ist wieder dieselbe geblieben. Die Sputumuntersuchung fiel negativ aus. Auf Grund des schlechten subj. Befindens und wegen des bei der nochmaligen Untersuchung positiv ausgefallenen Bazillenbefundes sah ich von einer weiteren Behandlung mit dem Tuberkulin-Liniment ab. Ich beobachtete den Patient noch über 4 Wochen, in denen es ihm relativ gut ging. Seine Beschwerden legten sich allmählich, sein Gewicht stieg um 1 kg und ich war einigermaßen erstaunt, als ich bei der Schlußuntersuchung das vor der Kur bestehende Brummen über den Lungen vermißte. Allerdings ist röntgenologisch eine Verschlechterung festzustellen. Während im ersten Bilde die r. Spitze eine Verschleierung aufweist, sind im zweiten Bilde beide Lungenspitzen verschattet. Die im ersten Bilde angedeutete Kaverne ist im zweiten Bilde deutlich zu sehen. Bei den übrigen 6 Patienten verlief die Einreibung mit der Stärke 1:25 „programmäßig". Reaktionen traten selten auf. Ab und zu wurde über Kopfschmerzen und schlechten Schlaf geklagt. Bei einem Patienten konnte ich einige Stunden nach der Einreibung eine Temperatursteigerung um einige Zehntel Grad beobachten. Seine Klagen über stärkeren Husten und Auswurf veranlaßten mich zur Unterbrechung der Kur. Nach Wiederaufnahme der Behandlung und ihrem Abschluß mit der Stärke 1:25 hatte dieser Pat. keine Beschwerden mehr. Sein subj. Befinden war wie das der übrigen Patienten gut. Der physikalische Befund war bei allen Patienten unverändert, außer bei dem einen Patienten, der kurz vor Beginn der Kur die Haemoptoe überstanden und der über der r. Spitze katarrhalische Geräusche aufzuweisen hatte. Der Katarrh über der Spitze war verschwunden und das Befinden dieses Patienten war ebenso zufriedenstellend, wie das des anderen Patienten mit überstandener Hae-

moptoe. Beim letzteren ist trotz reaktionslosen Verlaufs der Kur bei Beginn der Behandlung mit der Stärke 1:5 die Sputumuntersuchung positiv ausgefallen. Ich setzte also auch in diesem Falle 14 Tage aus und nahm die Behandlung nach Ablauf der Pause wieder auf. Ich konnte bei diesem Patienten die Kur zu Ende führen, ohne daß sich Reaktionen zeigten. Das subj. Befinden war gut; Patient fühlte sich wohler als vor der Kur. Im Sputum wurden bei einer nochmaligen Untersuchung keine Bazillen gefunden. — Die Behandlung aller übrigen Patienten mit der Stärke 1:5 verlief ohne Reaktionen. Die Schlußuntersuchung aller mit dem Tuberkulin-Liniment behandelten geschlossenen und den zwei offen gewordenen Fällen ergab außer der Besserung im subj. Befinden keine deutliche Veränderung des physikalischen Befundes.

Bei den Fällen offener Tuberkulose, die ich mit dem Liniment behandelte, handelte es sich um fünf Patienten, etwa im II. Stadium. Vor Beginn der Kur stellte ich bei Zweien spezifische Katarrhe fest, die sich in deutlichen feinblasigen Rasselgeräuschen und Knacken über den Spitzen und z. T. auch über dem Rippenbogen dokumentierten. Röntgenologisch ließ der Befund wegen der Verschattungen und wegen des fortgesetzten Bazillenauswurfs auf ein Fortschreiten des Prozesses schließen. Da aber nur vorübergehende geringe Temperatursteigerungen zu verzeichnen waren, erachtete ich auch bei ihnen die Tuberkulinkur für angebracht. Bei den drei übrigen Patienten waren keine Katarrhe vorhanden. Nach den ersten Einreibungen mit der Stärke 1:450 zeigten sich dieselben Reaktionen, wie ich sie bei den geschlossenen Tuberkulosen beobachten konnte, jedoch mit dem Unterschiede, daß ich hier bei einigen wegen vorübergehenden erhöhten Temperaturen (bis 38°) nicht gleichmäßig die Dosis steigern konnte. Die Untersuchung nach Beendigung der Einreibung mit 1:450 ergab keine Aenderung des Befundes. Doch stellte ich eine Beeinträchti-

gung des subj. Befindens je nach Stärke der Reaktion fest. Obwohl die meisten weniger Auswurf und Husten zu haben glaubten, klagten sie jetzt über schlechten Schlaf und über allerlei nervöse Beschwerden, die sie auf die Kur zurückführten. Die Wirkungen des Tuberkulins traten, wenigstens zu Anfang der Kur, bei diesen Patienten deutlicher zutage als bei den geschlossenen Tuberkulosen.

Die Einreibung mit der Stärke 1:150 ließ ein Abnehmen der Erscheinungen erkennen. Temperatursteigerungen wurden seltener. Die Müdigkeit, die zu Anfang der Kur die Patienten verstimmte, hörte allmählich auf. Die Beschwerden bestanden jetzt fast durchweg in ziemlich intensiven Kopfschmerzen, die aber nur einige Stunden anhielten. Am Schluß der Einreibung mit 1:150 konnte ich wieder eine Besserung des subj. Befindens feststellen. Die meisten Patienten erklärten mir auf Befragen nach ihrem Zustand, daß sie sich munterer und lebenslustiger als vor der Kur fühlten. Nur einer klagte über Verschlechterung in seinem Zustand. Gerade dieser Patient hatte den physikalisch und röntgenologisch nachgewiesenen geringsten Lungenbefund. Die Untersuchung seiner Lungen ergab keine Aenderung im Befund. Aber auch bei den anderen Patienten war der Befund unverändert.

Im weiteren Verlauf der Behandlung, also mit der Verdünnung 1:25 beobachtete ich nur bei zwei Patienten geringe Reaktionserscheinungen, die sich wieder in Kopfschmerzen und Matitgkeit äußerten. Bei einem Patienten bemerkte ich gesteigerte Reizbarkeit, bei einem anderen vorübergehende Herbasetzung der Sensibilität der Haut im Bezirk der ganzen rechten Körperhälfte. Der Lungenbefund hatte sich bei den beiden Patienten, die vor der Kur Rasselgeräusche aufzuweisen hatten, insofern geändert, als die Katarrhe zum größten Teil zurückgegangen sind. Der Lungenbefund der übrigen Patienten war unverändert. Das Gewicht ist nur bei Zweien zurückgegangen. Der Bazillenauswurf ist bei allen Patien-

ten derselbe geblieben, abgesehen von dem Patienten, der auf das Liniment sehr intensiv reagierte. Er hatte nunmehr im Auswurf mehr Bazillen als vor der Kur. Sein sonstiger Zustand war aber zufriedenstellend. Sein Gewicht stieg etwa um 1 kg, so daß ich keine Bedenken hatte, bei ihm die Kur mit der Stärke 1:5 fortzusetzen. Nach Abschluß der Behandlung ist bei ihm trotz des unveränderten physikalischen Lungenbefundes eine Verschlechterung eingetreten. Sein subj. Befinden ließ viel zu wünschen übrig. Der Husten wurde stärker, der Appetit war schlecht. Es bestanden allerlei nervöse Beschwerden und Klagen über Schmerzen im Rücken usw. Der Auswurf wurde bazillenreicher. — Bei den vier übrigen Patienten verlief die Einreibung mit der Verdünnung 1:5 wieder reaktionslos. Nach Abschluß der Behandlung konnte ich bei ihnen eine Besserung im subj. Befinden feststellen. Die Patienten hatten keine Beschwerden mehr. Der Husten hat sich zum größten Teil verloren, Nachtschweiße traten seltener auf. Die Patienten fühlten sich wohler und frischer.

Ueber das Ergebnis der Behandlung mit dem Tuberkulin-Liniment liegen wenig Berichte vor. Dr. v. Kutschera konnte nach der Wiener klinischen Wochenschrift (1913) keine Erfolge feststellen; später hat er jedoch nach Petruschkys Angabe deutliche Erfolge gehabt: von 500 Behandelten sei bei 85% ohne Veränderung der Lebensweise eine wesentliche Gewichtszunahme zu verzeichnen gewesen. Das Allgemeinbefinden hätte sich gebessert. Seit Beginn der Behandlung wären neue Fälle schwerer Tuberkulose nicht mehr aufgetreten.

In seinem Vortrag auf der Internationalen Tuberkulosekonferenz zu Berlin im Jahre 1913 erwähnt Petruschky seine Behandlungserfolge mit dem Liniment, hauptsächlich bei offener Tuberkulose, bei der Bazillenauswurf verschwunden war. Ferner führt Petruschky einige Erfolge bei Familiensanierungen an und schließlich solche bei Ortssanie-

rung des kleinen Ortes Hela auf der gleichnamigen Halbinsel an. In diesem Ort sei in den letzten Jahren kein Fall offener Tuberkulose neu aufgetreten. Die mit dem Liniment behandelten Kinder hätten bei unveränderten Ernährungsverhältnissen an Gewicht zugenommen.

Das vorläufige Resultat der Behandlung mit dem Tuberkulin-Liniment nach Petruschky ist meiner Erfahrung nach kein ungünstiges. Wenn ich mit dem Ergebnis bei den geschlossenen Tuberkulosen anfange, so kann ich sagen, daß ich nur bei einem Patienten einen Mißerfolg zu verzeichnen habe, das ich auch weniger auf das Konto des Tuberkulins als auf eine geringe Beobachtung der Individualität des Patienten meinerseits zurückführe. Ich bin in diesem Falle nicht vorsichtig genug vorgegangen und habe das subj. Befinden nicht genügend berücksichtigt. — Es handelt sich um den Patienten, der auf die meisten Einreibungen mit intensiven Kopfschmerzen, zuweilen auch hohem Puls reagierte. Sein sonstiges schlechtes Allgemeinbefinden hätte mich vielleicht noch vorsichtiger vorgehen lassen sollen. Jedoch sprachen einige Momente für die Fortsetzung der Kur. Erst als der Patient Bazillen im Auswurf hatte und das Allgemeinbefinden sich bei der Wiederaufnahme der Behandlung trotz einer Pause nicht besserte, brach ich die Kur ab. Physikalisch konnte ich bei diesem Patienten keine Veränderung des Lungenbefundes feststellen, abgesehen von dem Fehlen des Brummens über den Spitzen. Röntgenologisch ist eine Verschlechterung festzustellen, wie ich sie oben beim Abschluß der Behandlung dieses Patienten geschildert habe. — Der zweite Fall, der während der Kur offen geworden ist, bedeutet insofern keine Verschlechterung durch die Tuberkulinkur, als ich bei ihm nur einmal positiven Bazillenbefund feststellen konnte, während im übrigen sein Allgemeinbefinden durch die Kur gebessert wurde bei gleichgebliebenem Gewicht und unverändertem physikalischen und Röntgenbefund. — Bei allen übri-

gen Patienten habe ich als Ergebnis der Tuberkulin-Linimentbehandlung ein besseres subj. Befinden erzielt. Die vor der Kur bestandenen Beschwerden, wie Oppressionsgefühl, Stiche in der Brust und zwischen den Schulterblättern sind verschwunden. Bei einigen soll auch der Husten und Auswurf nachgelassen, ja sogar aufgehört haben. Die Patienten fühlten sich frischer, ihre Eßlust besserte sich zum Teil und die meisten nahmen die Kurzeit über etwa durchschnittlich 1 kg zu. Der Rest ist auf dem alten Gewicht geblieben. Jedenfalls konnte ich trotz einiger Schwankungen bei keinem eine große Gewichtsabnahme feststellen. Physikalisch konnte ich abgesehen von einigen unwesentlichen Schwankungen des Atemgeräusches keine Veränderungen des Klopfschalles beobachten. Ich achtete besonders darauf, weil verschiedene Tuberkulintherapeuten als Ergebnis der Tuberkulinbehandlung Aufhellungen von Dämpfungen feststellen konnten. Röntgenologisch glaube ich zwischen den Bildern vor und nach der Kur einen Unterschied feststellen zu können. Während die Bilder vor der Behandlung Marmorierungen und Verschleierungen des Lungengewebes zeigen, sieht man auf den Bildern nach abgeschlossener Kur Gesundes vom Krankhaften getrennt. Man hat den Eindruck, als ob alles Pathologische sich mehr an den Hauptstellen konzentriert habe, etwa wie eine Fällung im chemischen Sinne, wenn ich einen Vergleich anführen soll. Eine deutliche Aufhellung des Schattens im zweiten Röntgenbilde habe ich nur in einem Falle feststellen können. Es handelte sich außer der beiderseitigen Spitzenverschattung um eine gleichmäßige Verschattung des Lungengewebes rechts etwa vom 8. Brustwirbel nach abwärts (Schwartenbildung). Diese seitliche Verschattung ist im zweiten Bilde zum größten Teil verschwunden. Das Lungengewebe tritt deutlich hervor. Nur physikalisch blieb der Befund unverändert, der bei fehlender Dämpfung auch nach abgeschlossener Kur abgeschwächtes Atmen ergab. Dieser Patient hat

die Kur mit einer Gewichtszunahme von 3 kg bei gleichgebliebenen Verpflegungsverhältnissen absolviert.

Ich komme zu dem Ergebnis der Behandlung der offenen Tuberkulosen und stelle fest, daß auch hier in einem Falle eine Verschlechterung eingetreten ist. Es handelt sich um den einen Patienten, der von allen offenen Tuberkulosen den geringsten Befund hatte. Ich habe jedoch bei ihm intensive Reaktionen beobachten können. Da aber die Kurzeit hindurch keine Aenderung zum Schlechten sich zeigte, behandelte ich ihn weiter und erst am Schluß der Behandlung fiel mir eine Verschlimmerung im Zustand auf, die in reichlicherem Bazillenauswurf, geringen Temperatursteigerungen und vor allem im schlechten subj. Befinden bestand. Der Appetit war schlechter, der Husten wurde stärker. Der physikalische Befund war unverändert, während der Röntgenbefund eine Verschlechterung aufwies. Das Röntgenbild nach der Kur zeigt im Gegensatz zu dem vor der Kur eine stärkere Verschattung, besonders der linken Lungenspitze, das Lungengewebe der mittleren Partien ist marmoriert, Erscheinungen, die im ersten Bilde weniger stark ausgeprägt sind. Das Gewicht des Patienten ist trotz anfänglicher Steigerung auf die alte Höhe zurückgegangen. — Die übrigen vier Patienten konnten ihrer Angabe nach als gebessert angesehen werden. Ihr subj. Befinden zeigte insofern eine Aenderung, als sie sich wohler und munterer fühlten, besonders die Patienten mit den spezifischen Katarrhen vor der Kur. Die Katarrhe waren verschwunden, der Husten hat sich allmählich verloren, Nachtschweiße traten nur noch selten auf. Beide Patienten haben an Gewicht zugenommen. Das Röntgenbild zeigt bei dem einen eine geringe Besserung des Befundes. Die Spitzenverschattung erscheint im zweiten Bilde etwas aufgehellt, die im ersten Bilde vorhandene seitliche Verschattung rechts ist ein wenig zurückgegangen. — Bei den übrigen Patienten ist eine deutliche Veränderung im Röntgenbilde nicht nachzuweisen. Doch nimmt man auch hier

eine schärfere Trennung des Gesunden vom Krankhaften wahr. Außer dem Verschwinden der Katarrhe ist auch bei den offenen Tuberkulosen keine Veränderung des physikalischen Befundes festgestellt worden.

Nach meinen Erfahrungen, die ich mit dem Tuberkulin-Liniment gemacht habe, muß ich bekennen, daß das Präparat nicht unwirksam ist und sogar zu erheblichen Toxin-Ueberlastungen Anlaß geben kann, wie ich das bei der Behandlung der Tuberkulosen erfahren habe, die auf der Grenze zwischen geschlossener und offener standen. Ich bin auf Grund meiner Erfahrungen mit der Anwendung des Petruschkyschen Liniments vorsichtiger geworden. Ich empfehle für den Beginn der Behandlung wenigstens bei Fällen, die stark reagieren, die schwächste Verdünnung 1:1000. Ferner muß man meiner Ansicht nach bei der Behandlung den größten Wert auf die subjektiven Beschwerden legen, denn diese sind der beste Wegweiser bei dieser Tuberkulinbehandlung. Treten Kopfschmerzen, Mattigkeit oder Schmerzen im Kreuz, zwischen den Schulterblättern auf, so setze man aus, ganz gleich, ob Fieber besteht oder nicht, beginne mit einer schwächeren Dosis und appliziere dieselbe solange, bis eine gewisse Toleranz eingetreten ist und gehe dann erst zu der nächst höheren über, kontrolliere dabei den Puls und das Gewicht. Bei der Analysierung der Reizerscheinungen des Tuberkulins sprach ich in dieser Abhandlung von „natürlichen“ und „unzulässigen“ Reaktionen. Ich halte das früher Gesagte aufrecht, muß aber betonen, daß die „natürlichen“ Reaktionen nicht etwa als erkennbares Zeichen der Tuberkulinwirkung während der Kur bestehen bleiben sollen, sondern daß sie als Belastungsprobe uns die geeignete Dosis angeben sollen. Im übrigen stelle ich mich vollkommen auf Sahlis Standpunkt, der, wie oben gesagt, für eine erfolgreiche Tuberkulinbehandlung einen reaktionslosen Kurverlauf fordert. Erfahrungs-

gemäß tritt allerdings allmählich eine Gewöhnung an das Tuberkulin ein und im Verlaufe der Kur konnte ich fast bei allen Patienten, besonders bei den offenen Tuberkulosen ein Verschwinden der bei Beginn der Kur vorhandenen „natürlichen" Reaktionen beobachten. Doch solle man es nicht darauf ankommen lassen und eine Gewöhnung abwarten, um nicht Mißerfolge zu haben. Daher muß ich vor allem vor der Linimentanwendung bei fiebernden Patienten mit geschlossener Tuberkulose warnen, die intensiv „natürlich" reagieren. Es tritt auch in diesen Fällen eine Gewöhnung ein, doch glaube ich nicht, daß man durch das Tuberkulin den Prozeß aufhält, sondern eher durch Toxin-Ueberlastung den Organismus schädigt und als Resultat der Behandlung, die den Ausbruch der offenen Tuberkulose verhüten soll, das Gegenteil erreicht. Man könnte aber in solchen Fällen erst die Entfieberung abwarten und dann die Kur einleiten, auch wenn inzwischen der Bazillennachweis positiv ausgefallen ist. Es kommt häufig vor, daß Patienten mit geschlossener Tuberkulose vor Ausbruch der offenen eine Zeitlang fiebern. Allmählich tritt aber mit dem Bazillenauswurf eine Entlastung ein, die sich in der Entfieberung dokumentiert. Man hat es in solchen Fällen mit den „Grenzfällen" zu tun, die meiner Ansicht nach für die Tuberkulinbehandlung ungeeignet sind. Diese „Grenzfälle" sind es, die die Tuberkulinbehandlung diskreditieren, weil man bei ihnen scheinbar Mißerfolge erlebt, während in Wirklichkeit der Krankheitsprozeß so weit vorgeschritten ist, daß der Ausbruch der offenen Tuberkulose unvermeidlich geworden ist und die Tuberkulinanwendung seinen Zeitpunkt nur beschleunigt. Es gibt aber auch Fälle, in denen allmählich eine Entfieberung ohne Bazillenauswurf stattfindet und der Krankheitsprozeß spontan einen regressiven Charakter annimmt. In solchen Fällen wäre die Tuberkulinanwendung, so lange Fieber besteht, fehlerhaft, da man den Organismus nach der verkehrten Richtung hin unterstützen würde. Aus dem oben Gesagten geht also hervor,

daß man bei fiebernden geschlossenen Tuberkulosen kein Tuberkulin anwenden solle, auch wenn durch die Behandlung keine Temperaturerhöhung festzustellen ist. Anders ist es bei fiebernden offenen Tuberkulosen, deren Fieber durch das Tuberkulin nicht beeinflußt wird und nicht 38° übersteigt. In den letztgenannten Fällen kann man die Tuberkulinkur einleiten, doch achte man wieder vor allem auf das subj. Befinden des Behandelten. Sind die „natürlichen" Reaktionen intensiv, so setze man aus und beginne mit einer schwächeren Dosis, denn sonst wird der Auswurf bazillenreicher und der Befund schlechter. Man achte auch auf die Dauer des Bazillenauswurfs. Bei den „programmäßig" verlaufenden offenen Tuberkulosen, die mit Tuberkulin behandelt werden, soll der Bazillenauswurf abnehmen und allmählich aufhören. Wird also der Auswurf bazillenreicher während der Kur, so wirkt das Tuberkulin zu stark. Man versuche mit milderen Dosen, bei denen eine Abnahme des Bazillenauswurfs festzustellen ist. Als Maßstab für die Behandlung mit dem Petruschkyschen Liniment nehme man das subj. Befinden des Behandelten an, das allein für den Erfolg meiner Ansicht nach ausschlaggebend ist.

Die Reaktionen des Tuberkulin-Liniments kommen mit geringen Abweichungen denen anderer Tuberkuline gleich. Diese Abweichungen sind besonders beachtenswert, weil sie z. T. vom großen Einfluß auf das Ergebnis der Kur sind. Ich nenne die in den meisten Fällen nach der Einreibung auftretenden Kopfschmerzen, die ziemlich intensiv sein können und als Zeichen von Toxin-Ueberlastung angesprochen werden müssen. Als eine weitere Abweichung beobachtete ich nach Einreibung mit stärkeren Dosen auftretende Atemnot, die zur leichten Zyanose führte, aber schon nach einigen Stunden zurückging. Gewöhnlich trat diese Atemnot als alleinige Reaktionserscheinung auf und wiederholte sich bei der weiteren Behandlung selten. Eine interessante Beobachtung machte ich bei einem Patienten mit offener Tuberkulose,

der etwa 12 Stunden nach der Einreibung mit 3 Tropfen der Verdünnung 1:25 über Lähmung der rechten Körperhälfte klagte. Es war aber keine motorische Störung, sondern eine Herabsetzung der Sensibilität der Haut im Bezirk der rechten Körperhälfte; diese Erscheinung dauerte 24 Stunden und wiederholte sich nicht mehr. Ich konnte bei diesem Patienten ohne Unterbrechung die Kur zu Ende führen. Zu den häufiger auftretenden Erscheinungen gehören die gesteigerte Reizbarkeit und allgemeine nervöse Klagen, speziell bei Patienten mit offener Tuberkulose. Zu den gewöhnlichen Reaktionen gehören Mattigkeit, Müdigkeit, Schlaflosigkeit. Pulsfrequenz konnte ich häufiger beobachten. Dagegen sind Temperaturerhöhungen seltener vorgekommen. Reizwirkungen an der Applikationsstelle konnte ich in keinem Falle beobachten.

Das Petruschkysche Tuberkulin-Liniment äußert sich im allgemeinen milder in seinen Erscheinungen als andere Tuberkuline, wirkt aber trotzdem intensiv, so daß man es nur unter Berücksichtigung der Individualität, der Schwere des Falles und sorgfältiger Beachtung der Erscheinungen, für die das subj. Befinden des Behandelten in erster Linie maßgebend ist, anwenden darf. Trotz meiner diesbezüglichen Erfahrunden, die ich allmählich gesammelt habe, möchte ich kein abschließendes Urteil über das Tuberkulin-Liniment abgeben, da ich der Krankenhausverhältnisse wegen nicht in der Lage war, die Patienten länger als 4—5 Monate zu beobachten. Meine Erfahrungen beziehen sich deshalb nur auf die erste Kuretappe.

Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Wolff spreche ich für den freundlichen Hinweis auf das Thema meinen herzlichsten Dank aus. Ebenfalls danke ich Herrn Prof. Dr. Petrusch-ky für die freundliche Unterweisung in der Behandlungs-methode mit dem Liniment.

Literaturverzeichnis

Bernheimer äußert sich über die Perkutanmethode nach Petruschky. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1913.

Dembinski: Ueber den therapeutischen Wert des Tuberkulins und die Indikationen zu dessen Anwendung. Brauers Beiträge z. Klinik der Tuberkulose. Band 37.

v. Kutschera: Vortrag auf der Naturforscherversammlung in Wien 1913. Wiener klinische Wochenschrift 1913.

Petruschky: Richtlinien für die Behandlung mit Linimentum Tuberculini. comps. Petruschky, cfr. Brauers Beiträge z. Klinik der Tuberkulose. Band XXX, Heft 1.

Petruschky: Ueber Tuberkulose-Bekämpfung durch Sanierung von Familien und Ortschaften mittels eines vereinfachten Verfahrens. Vortrag, gehalten auf der Internationalen Tuberkulose-Konferenz Berlin 1913.

Petruschky, Ergänzung zu den vorstehenden Bemerkungen Sprenglers. Brauers Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, Sonderabdruck von Band XXXI.

Sahli, Tuberkulinbehandlung und Tuberkuloseimmunität.

Lebenslauf

Ich, Felix Ziomek, katholischer Konfession, wurde am 22. Mai 1887 als Sohn des Landwirtes Nepomuk Ziomek und seiner Ehefrau Regina geb. Buda, zu Grätz in Posen geboren. Ich besuchte die Gemeinde- und die höhere Knabenschule in Grätz bis Obertertia, dann das Augusta Viktoria-Gymnasium in Posen. Dort bestand ich zu Ostern 1908 die Reifeprüfung, studierte von 1908—1909 Medizin in Greifswald, dann in Berlin, wo ich im April 1914 das medizinische Staatsexamen bestand. Am 3. August 1914 erhielt ich die Approbation. Während des Krieges vertrat ich praktische Aerzte in Berlin und Umgegend. Auch war ich an einem Vereinslazarett in Berlin vom Juli 1915 bis Dezember 1916 chirurgisch tätig. Vom Januar 1917 bis jetzt tat ich als landsturmpflichtiger Arzt Dienste an einigen Militärlazaretten der Mark Brandenburg, zuletzt am Vereinslazarett (Lungenheilstätte) Treuenbrietzen.